

<ENGLISH TRANSLATION>

JAPAN PATENT OFFICE

PUBLIC PATENT OFFICIAL BULLETIN

1985-170674

No. of invention	1
Request for examination	yet to be applied

Strippable Film Paint	Inventor: Kenichi Ozeki Toshiba Electric Co.
Priority No.: 1984-26666	Applicant: Toshiba Electric Co.
Application : 2/15/1984	
Inventor: Seiichiro Aoyagi Toshiba Electric Co.	Agent: Patent attorney Tsuyoshi Sato

PARTICULARS

1. Name of Invention

Strippable Film Paint

2. The Scope of Patent Application

A paint forms a transparent film which can be easily stripped off from the surface of the parts of an electric fan such as a flame, blades, etc. It contains basic substance and a color indicating agent.

3. Description

( Area of Technology )

The present invention concerns a strippable film-forming paint which is applied on the parts of an electric fan such as a flame, blades, etc. Once dried, the formed film is stripped together with a staining material adhered to the surface.

( Technical Background and Problems )

It has been commonly known that home appliances, especially an electric fan used in a kitchen has a cleaning problem of its

heater-operated blades which are stained with cooking oil and dust. Therefore, the idea of a strippable film paint which covers the surface of the parts of a fan has been recently considered. The use of the paint would dramatically ease the cleaning process because dust or oil stains do not adhere to the surface of the parts but on the film and they are easily removed by stripping the film.

However, since the color of the fan blades is usually ivory or white, and that of the conventional paint is either similar color or transparent, it has been difficult to discern the coated area from the uncoated area, and it often resulted in paint unevenness or uncoated parts. Nevertheless, the use of the colored paint has been said to spoil the aesthetic quality the fan.

( Purpose of the Invention )

The purpose of the present invention is to provide a strippable film paint with a unique characteristic that coated area is visually discernable from uncoated area during the painting procedure, and that once dried, it does not spoil the exterior appearance of an appliance.

( Characteristics of the Invention )

The characteristic of the present invention is that by using basic substance and a color indicating agent, the color of the indicator comes out during the painting procedure but disappears once the paint is dried.

( Application Example of the Invention )

As shown in the following drawing, a main frame of an electric

fan(1) is equipped with a shutter(2), motor(3), and blades(4) which can be removed by using a spin-nut(5). A removable housing frame(6) which forms a bell-mouth (7) is attached on the inside of the room. For example, the color of the spin-nut(5) and housing frame(6) is white, that of the blades(4) is blue, and that of the shutter(2) is grey. As shown in the drawing No. 2, a film(8) is formed after a strippable film paint is applied with a spray or brush. A new film(8) can be formed by re-applying the paint after its removal together with oil or dust stains from the parts of the fan.

A strippable film paint is, for example, formed by dispersing acrylic resins in water. In the present application example, it also contains basic substance, such as ammonium and phenolphthalein as a color indicating agent. It is a common knowledge that phenolphthalein turns red in an electrolyte which contains a hydrogen ion or hydroxyl ion and is between pH 8 and 10 alkaline. But it turns transparent when the electrolyte is not between pH 8 and 10 alkaline, *i.e.*, neutral or acid, or when a non-electrolyte is used. Thus, the strippable film paint containing ammonium and phenolphthalein is red because of the presence of the ammonium.

As explained above, the color of the paint is red. When it is painted on the housing frame(6) and spin-nut(5), both of which are white, the color of the coated area turns red and that of the uncoated area remains white, and thus, these two parts are easily discernable. Similarly, when it is painted on the blue blades(4) or grey shutter(6) [sic], the color of the coated area will be the

mixture of red and the original color of each part, and thus the coated area and the uncoated area are easily discernable. As a result, the problem of paint unevenness or uncoated parts is eliminated. Furthermore, even in the case of paint unevenness, its problem can be promptly corrected since a shade of the unevenly painted area is visually discernable from the original color of the part. Accordingly, the problem of imperfect removal of a film(8) caused by uneven application of the paint, which made the thickness of the film in one area thinner than other areas, is also eliminated.

Moisture and ammonium gradually evaporate from the film while a strippable film paint is being applied on an object. The pH index is reduced by the relative concentration of hydrogen ion within the paint as ammonium evaporates, and a film(8) is formed as water evaporates, and at the same time the amount of ionized hydrogen ion and hydroxyl ion radically decrease. Accordingly, as the color of phenolphthalein disappears, the film(8) becomes transparent. In a while, the original colors of the housing frame(6), fan blades(4), spin-nut(5) and shutter(2) reappear on the surface, and thus the original appearance of the fan remains unchanged.

Although in the above example, the color of phenolphthalein was made to quickly disappear by using volatile ammonium, non-volatile substance, such as sodium hydroxide, can be used for the present invention. If the latter is used, while sodium hydroxide remains in the film(8), the color of phenolphthalein disappears when the

amount of hydrogen ion and hydroxyl ion decreases as water evaporates. Similarly, a color indicating agent is not limited to phenolphthalein but other basic substance, such as thimolphthalein, or crezolphthalein, can be also used. Furthermore, the use of the present invention is in no way limited to a kitchen fan but is expandable to other objects.

( Effect of Invention )

As described above, the characteristic of the present invention is that a strippable film paint contains both basic substance and a color indicating agent. The problem of uneven coating is eliminated because the coated area and uncoated area are made easily discernable by the indicator which retains its color during the painting process. Moreover, the exterior appearance of an object is not spoiled because the color of the indicator disappears once the film becomes dry as water evaporates.

4. Simple explanation of the drawings

The drawings show one example: No. 1 shows the side of a main frame of an electric fan; and No.2 is an enlarged drawing of the part on which a film is formed.

In the following drawings, 1 indicates a main frame of a fan, 4 indicates a fan blades, 6 indicates a housing frame and 8 indicates a film.

Applicant    Toshiba Electric Co.

Agent            Patent attorney    Tsuyoshi Sato    (Sealed)

[ Drawings omitted ]

004431779 WPI Acc No: 85-258657/42

XRAM Acc No: C85-111901

XRPX Acc No: N85-193263

Strippable transparent paint contains base and colour indicator with effect of vanishing colour after drying

Patent Assignee: (TOKE ) TOSHIBA KK

Patent Family:

CC Number	Kind	Date	Week
JP 60170674	A	850904	8542 (Basic)

Priority Data (CC No Date): JP 8426666 (840215)

Abstract (Basic): JP 60170674

Paint produces transparent film which can be easily stripped off from the surface of the parts of an electric fan such as a flame, blades, etc. It contains basic substance (e.g. ammonia, sodium hydroxide, etc.) and a colour indicating agent (e.g. phenolphthalene, thimolphthalene, crezolphthalene, etc.).

The colour of the conventional strippable coat film has been hardly discernable from the parts of the fan and that often resulted in paint unevenness or uncoated parts. By colouring the paint using a colour indication agent dissolved together with a basic substance in water of the paint, it is easy to discern already coated part from still-uncoated ones during the painting procedure. Once dried, the colour of the indicator vanishes and the coat film recovers the original transparent or off-white colour, i.e. the same as that of the common fan parts.

USE/ADVANTAGE - Greasy dust can be easily peeled off together with the coated film. @(3pp Dwg.No.0/2)@

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭60-170674

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)9月4日

C 09 D 5/20  
F 24 F 7/013

1 0 1

6516-4J  
D-6634-3L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 剥離性被膜塗料

⑯ 特 願 昭59-26666

⑰ 出 願 昭59(1984)2月15日

⑱ 発 明 者 青 柳 誠 一 郎 名古屋市西区蔵原町4丁目21番地 東京芝浦電気株式会社  
名古屋工場内

⑲ 発 明 者 尾 関 謙 一 名古屋市西区蔵原町4丁目21番地 東京芝浦電気株式会社  
名古屋工場内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 佐 藤 強

明 記 述

1 発明の名称 剥離性被膜塗料

2 特許請求の範囲

、換気扇の化粧枠、羽根等開口の構成部品の表面に塗布して剥離可能な被膜を形成するものになく、塩基性物質及び着色指示薬を含有せしめたことを特徴とする剥離性被膜塗料。

3 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、換気扇の化粧枠、羽根等開口の構成部品の表面に塗布され、付着する汚れとともに剥離される被膜を形成する剥離性被膜塗料に関する。(発明の技術的意義及びその問題点)

従来、送風機、電気製品、器具部品等の各種の項目にあって、中でも台所等に設置して使用せられる換気扇に於いては、ヒークによって回転せられる送風羽根等の構成部品が調理に伴って出る油汚れや空気中時に燃に含まれた塵埃等いわゆる油煙により、汚される問題があり、その排除に

大いに悩まされるところであつた。そこで近年、換気扇の構成部品の表面に剥離性被膜塗料を塗布し、剥離性被膜により構成部品の表面を覆うことが考えられており、このものによれば、その被膜が汚されるだけで構成部品の表面は汚されず、その汚れも該被膜を剥離することによって容易に除去し得ることから、掃除の手間を省き得、大いに便利ならしめ得る筈のものである。

ところが、一般に換気扇の化粧枠はアイボリー等の白色系であることが多いところ、剥離性被膜を汚しやはり一般に白色或いは黒色透明であり、ために塗布作業中において既塗布部分と未塗布部分との区別が難しく、塗り残しや塗りむらが生じやすいという欠点があつた。かといって、塗料に予め着色料を添加しておくと、乾燥後の被膜も着色されたまゝとなつて外観を汚うという問題を生ずる。

(発明の目的)

本発明の目的は、塗布作業中においては既塗布部分と未塗布部分とを容易に区別することができ

(塗布作業性を向上せしめ、しかもそれでありながら乾燥後には塗料本来の外観を損う虞れがない剥離性被膜塗料を提供するにある。

#### (発明の概要)

本発明は、腐蝕性物質及び呈色指示薬を含有せしめることにより、塗布作業中には被膜中の水に溶解した状態の腐蝕性物質によって呈色指示薬を呈色状態にせしめて塗料に色を与え、塗布後には被膜の乾燥によって呈色指示薬の色が消えるようにするところに特徴を有する。

#### (発明の実施例)

以下本発明を台所で使用しる換気扇用の剥離性被膜塗料に適用した一実施例につき図面を参照して説明する。1はシャッタ2を設けた本体枠で、内部にモータ3が固定されこのモータ3の回転軸に送風用の材質4がスピナナット5により着脱可能に取着されている。6は中央部にベルマウス7を形成した化粧枠であり、本体枠1の室内側に着脱可能に装着されている。以上のような構成部品中、化粧枠6及びスピナナット5の色は例え

ばアイボリー等の白色系で、材質4は例えば青、シャッタ2は例えば灰色であり、これらの表面には第2図に拡大して示す如く、剥離性被膜塗料のいわゆるスプレー塗り或いははけ塗りによって剥離性の被膜8が形成されている。この被膜8は、換気扇の使用により油煙が付着した場合にその油煙と共に構成部品から剥離され、新たな塗布により再形成されるものである。

さて、前記剥離性被膜塗料は例えばアクリル系樹脂を水中に分散させて成るもので、更に本実施例では腐蝕性物質としてアンモニア及び呈色指示薬としてフェノールフタレインを予め含有させている。フェノールフタレインは周知のように水素イオン及び水酸基イオンを含む電解液中においてそれがPH8~10のアルカリ性である場合に赤色を呈し、電解液がそれ以外のPH値の中性又は酸性である場合又は非電解質中において無色となる。従って、アンモニア及びフェノールフタレインを含有せる剥離性被膜塗料は、アンモニアの存在によりアルカリ性となるので赤く着色された状

態にある。

次に、上記構成の作用を説明する。剥離性被膜塗料は上述のように赤色を呈している。従って、これを化粧枠6及びスピナナット5に塗布する場合、地色が共に白色系であるから、既塗布部分は赤色となり、未塗布部分は白色系のままであり、両者を明瞭に区別することができる。また材質4及びシャッタ6に塗布する場合、地色が青色及び灰色であるから、既塗布部分は夫々の地色に赤色を加えた如き赤色となり、未塗布部分は地色のままであり、やはり両者を明瞭に区別することができる。これにより、塗り残し部分を生じさせることなく各構成部品に剥離性被膜塗料を塗布することができる。更に、既塗布部分において塗りむらが生じている場合には、地色の着色度合に差が生ずるため、それを明瞭に視認し得て直ちに修正することができる。従って、塗りむらの発生のために被膜8が局部的に薄くなってしまう、このため被膜8の剥離時に薄くなった部分が破れて剥離不良を引起す等の不具合を未然に防止すること

ができる。

さて、剥離性被膜塗料を塗布すると、被膜中から水分及びアンモニアが次第に揮散する。アンモニアの揮散により塗膜中の水素イオン濃度が相対的に高まってPH値が低下し、また水分の揮散により乾燥せる被膜8が形成されると共に乾燥せる水素イオン及び水酸基イオンが極端に減少する。これにより、呈色状態にあったフェノールフタレインの色が消え、ひいては被膜8も無色透明となる。斯くして化粧枠6、材質4、スピナナット5及びシャッタ2の地色が表面に現われるようになり、換気扇本来の外観が回復することは全くない。

尚、上記実施例では腐蝕性物質として所見性のアンモニアを用いることによりフェノールフタレインの色を早期に消失させるようにしたが、本発明はこれに拘られず、所見性を有しない腐蝕性物質例えば水酸化ナトリウムを用いることもできる。この場合には、水酸化ナトリウムは被膜中に残留するが、被膜8中の水分が蒸発することによ



(乾燥する水素イオン、及び水酸基イオンが減少するので、被覆部の乾燥度やポリフェノールフタレインの色が消え失する。また、望色指示薬はフェノールフタレインに限られず、例えばチモールフタレイン或はクレゾールフタレイン等の塩基性物質の存在下において望色状態となる望色指示薬を適宜選択して用いることができる。その他、本発明は必ずしも台所の換気扇用に用途が限られるものではないが、発明を逸脱しない範囲内で種々変更して実施できるものである。

#### (発明の効果)

以上説明するに、本発明の潤滑性被覆材料は塩基性物質及び望色指示薬を含有せるところに特徴を有し、これにて塗布作業中には塩基性物質の存在により望色指示薬が望色状態にあるから被塗布部分と未塗布部分とを明瞭と区別し易て塗布作業性を向上させ得、しかもそれでありながら被膜が乾燥して水分が無くなると望色指示薬の色が消えるので、既設の本架の外観を損うことがないという優れた効果を奏するものである。

#### 4 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第1図は換気扇全体の側面断面図、第2図は被膜を形成した部分の拡大断面図である。

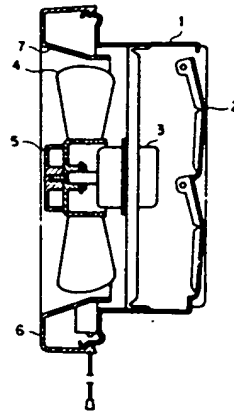
図面中、1は本体枠、4は羽根、6は化粧枠、8は被膜である。

出 発 人 東京芝浦電気株式会社

代 理 人 弁 理 士 佐 藤 雄 強



第 1 図



第 2 図

